

ROL DE LA ENFERMERA EN RELACION CON LA ATENCION DE PACIENTES CON ALTERACIONES DEL SISTEMA ENDOCRINO

Lics. G. López¹, T. Goro¹, M. Molina¹, E. Fernández², I. Bonvehi², A. Martínez³

INTRODUCCION

El sistema endocrino, al igual que el sistema nervioso, ajusta, regula y correlaciona las actividades de los diferentes órganos poniéndolos en condiciones de hacer frente a las exigencias cambiantes de los medios interno y externo. Esta función la realizan unos agentes químicos denominados hormonas, sintetizadas por las glándulas de secreción interna y liberados directamente a la sangre para que, a través de la circulación, lleguen hasta las células, objetivo sobre el que regulan la función metabólica. El conocimiento de la existencia de factores liberadores y en algunos casos inhibidores, puede ayudar a dilucidar la estructura de gran parte de las hormonas, e incluso, sintetizarlas.

Desde hace más de 20 años, el Hospital Garrahan cuenta en su estructura con un módulo organizacional que le permite dar respuesta a la atención de pacientes en distintos niveles de complejidad.

La atención programada se realiza en los Consultorios de Especialidades y Hospital de Día Polivalente, que consiste en una modalidad de atención ambulatoria que brinda diversas prestaciones en una jornada. Se atiende a pacientes clínicos complejos y de especialidades a fin de implementar procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Esta modalidad de atención evita internaciones prolongadas, permite llevar adelante complejos procedimientos en corto tiempo, favoreciendo de ese modo a la familia para que continúe con su actividad habitual, y permitiéndole al Hospital una utilización racional de sus recursos.

En este sentido, el Hospital de Día Polivalente permite la realización de pruebas funcionales com-

plejas orientadas, entre otras, al diagnóstico de patologías de origen endocrinológico.

La síntesis de hormonas está regulada por mecanismos de Feed Back o retrocontrol, de manera que los niveles sanguíneos de las hormonas influyen sobre las glándulas que las producen, así como sobre el eje central controlador, hipotálamo-hipofisario, inhibiendo o activando la intensidad de su síntesis. Niveles sanguíneos bajos generan mecanismos activadores de producción, mientras que niveles altos desencadenan procesos inhibidores. El concepto del control hipotalámico de la secreción del lóbulo anterior de la hipófisis fue propuesto por Harris. Este hecho fue firmemente establecido por la demostración de la existencia de extractos y sustancias hipotalámicas capaces de regular la liberación y síntesis de las hormonas hipofisarias. De este modo, la hipófisis deja de ser "centro", para ser considerada como "parte" de un complejo sistema receptor y organizador a la vez, de múltiples señales neuroendócrinas. Dada la inaccesibilidad del hipotálamo, se realizan técnicas inmuno-histoquímicas específicas. El presente trabajo, muestra la experiencia en el estudio del eje hipotálamo-hipofisario y los diferentes ejes endocrinos, relacionados con el mismo, y en referencia a nuestros pacientes.

ROL DE LA ENFERMERA EN HOSPITAL DE DIA POLIVALENTE

Ingreso del paciente

El paciente y su familia llegan al sector, derivados por el endocrinólogo y portando la indicación para realizar una o varias pruebas funcionales a fin de llegar a un diagnóstico. Como desconoce las características del lugar y la metodología de trabajo es lógico que manifieste cierta ansiedad.

Esta es una instancia fundamental ya que se

1 Enfermeras del Hospital de Día Polivalente. 2 Enfermeras de Consultorios Externos. 3 Supervisora Area Ambulatoria I. Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan.

produce el primer contacto con el personal de enfermería encargado de realizar las pruebas.

Se deberá evaluar la situación a fin de conocer la urgencia de llegar a un diagnóstico, (por ejemplo: enfermedades malignas, genitales ambiguos, etc.) que permita definir conductas terapéuticas, como cirugías o tratamientos con quimioterapia.

Se valora también la edad, el estado general del paciente, la capacidad para tolerar ayunos prolongados, y la situación socioeconómica que puede interferir en el cumplimiento de las citaciones. Esta evaluación permite planificar los cuidados que se realizarán cuando el paciente asista al sector. Por ejemplo, un niño que está recibiendo quimioterapia puede necesitar la utilización de parches con xylocaina al 1% que colocado previamente a la venopunción, disminuye el dolor. De esta manera se logra mejor predisposición del paciente, además de evitar la necesidad de realizar varias punciones. Es importante recordar lo significativo que es tener un buen acceso venoso que permita hacer las extracciones en el tiempo indicado.

Evaluación del paciente

Se debe conocer:

- Peso del paciente
 - ® Valores de signos vitales básicos.
 - ® Coloración de la piel y mucosas.
 - ® Presencia de sudoración.
 - ® Saturación de oxígeno.
 - ® Verificar la indicación médica en base al peso y dosis de los medicamentos a inyectar.
- Una vez realizados estos pasos en la mayoría

de las pruebas se debe contar con una muestra basal para enviar a laboratorio.

PRUEBAS FUNCIONALES ENDOCRINOLOGICAS (Tabla1)

1. Determinación de la función tiroidea con hormona liberadora de tirotrófina. (TRH)

Esta sustancia regula la síntesis y liberación de hormona estimulante de la tiroides (TSH), y la descarga (aunque tal vez no fisiológica) de prolactina (PRL) Hay concentraciones altas en la eminencia media, así como en la base del cerebro y en el lóbulo olfatorio.

Por ejemplo, en pacientes hipotiroideos portadores de galactorrea se especuló sobre el rol que la TRH jugaría sobre el eje prolactínico (si bien no hay pruebas fehacientes del papel fisiológico de la misma), el test como tal ha sido aceptado también para valorar la reserva hipofisaria de PRL.

De todos modos la evaluación dinámica del Eje se efectúa mediante la mencionada prueba de TRH la cual tiene sus indicaciones más precisas en las siguientes situaciones: Hipotiroidismo primario subclínico, Hipertiroidismo (relativamente menos frecuente en el niño y el adolescente, pero con repercusión clínica sobre el crecimiento y desarrollo por lo que merece ser jerarquizado).

Se administran 7-10mcg/Kg de TRH por vía endovenosa lenta, previa.

Determinación en sangre y nueva extracción a los 20 y 60 minutos. Consideramos una respuesta normal cuando a los 20 minutos se observa una duplicación de los valores basales.

TABLA 1: PRUEBAS FUNCIONALES ENDOCRINOLOGICAS.

Ejes	Prueba Funcional	Dosis	Administración	Extracción de Sangre
Somatotrófico	Arginina	0,5 gr./Kg.	Endovenosa lento: 30 minutos	0, 30, 60, 90 y 120 minutos
	Clonidina	100mcg/m ²	Vía Oral	0, 60, 90 y 120 minutos
	Test generación De IGF-1	0,1 UI/Kg.	GH subcutánea c/24hs	Durante 5 días: extracción c/24hs.
	Test secreción espontánea GH		Sin estímulo GH	0, 30, 60, 90 y 120 minutos
Hipotálamo Hipófiso-tiroideo	TRH	7-10 mcg/Kg.	Endovenoso lento	0, 20 y 60 minutos
Adrenocortico-trofico	ACTH	25 UI	Intramuscular	0 y 60 minutos
	Synacthen	0,1 mcg	Endovenoso lento	0, 30 y 60 minutos
Hipotálamo Hipófiso Gonadal	LHRH	100 mcg	Endovenoso lento	0, 20 y 60 minutos
Insulina	Sobrecarga de Glucosa	1.75gr/kg Max 75 gr	Vía Oral	0, 30, 60, 90 y 120 minutos
Función Testicular Respuesta a los Andrógenos	Endocorion		Intramuscular	1er día/día 7
	Testo virón	2mg/Kg. (mínimo 20mg)	Intramuscular	1er día/día 7
Hormona Antidiurética	Prueba Concentración		Control/peso/VU Osmolaridad P/U	0 y 240 minutos

2. Pubertad Precoz

Prueba Diagnóstica con administración de Luteolibarina. La hormona hipotalámica liberadora de gonadotropinas (LH-RH) regula la síntesis y descarga de hormona luteinizante (LH). Resulta de utilidad en aquellos pacientes que presentan un retraso en la aparición del desarrollo puberal. En el extremo opuesto, ante una pubertad precoz, esta prueba nos permite conocer el grado de maduración del eje.

La evaluación de la reserva gonadotrófica hipofisaria, constituye un elemento útil en la valoración post-quirúrgica de la patología de la región sellar.

En los niños, el estímulo de la secreción gonadotrófica con LH-RH, induce una liberación mayor de LH que de folículoestimulante, (FSH) en todas las edades, variando solo la magnitud de la respuesta en la pubertad.

Determinación basal, luego nuevas extracciones a los 20 y 60 minutos

3. Pruebas para el estudio de la hormona de crecimiento

a) baja talla

Arginina

Produce un incremento de la secreción de somatotrofina (STH) antagonizando probablemente a la somatostatina a nivel de la eminencia media.

Se utiliza una solución que se administra en goteo endovenoso en 30 minutos.

Determinaciones en sangre a los 30, 60, 90 y 120 minutos, del comienzo de la prueba.

Este test tiene un 89% de positividad.

Clonidina

Administración oral.

Este fármaco constituye uno de los más potentes estímulos para la liberación de hormona de crecimiento. Su mecanismo de acción estaría dado por la activación de receptores alfa adrenérgicos en el hipotálamo. Esta prueba muestra una efectividad de aproximadamente el 95%. Los picos máximos de STH se constatan entre los 60 y 120 minutos.

Los únicos efectos indeseables observados han sido: un leve descenso en la tensión arterial y la aparición de somnolencia que se prolonga por aproximadamente 1 a 3 horas.

Determinación basal en sangre y nuevas extracciones a los 60, 90 y 120 minutos.

b) Test de Generación se administra hormona de crecimiento subcutánea.

Determinación

Mediante seguimiento ambulatorio.

4. Pruebas para el estudio de función suprarrenal

La glándula suprarrenal fetal experimenta un cre-

cimiento constante durante todo el desarrollo intrauterino. El Eje H.H del feto es independiente de la ACTH materna, ya que la misma no atraviesa la barrera placentaria.

Por otra parte, la producción de 17-cetoesteroides, que se halla elevada durante la vida fetal y en el momento del nacimiento, desciende rápidamente en la primera semana, permaneciendo baja hasta la pubertad. El ritmo circadiano de la secreción de ACTH-cortisol, es bien conocido con concentraciones máximas de ACTH a partir de la última mitad del sueño y de cortisol durante las primeras horas de la mañana.

ACTH: Administración IM.

Determinación basal en sangre y nueva extracción a los 60 minutos.

5. Evaluación de la función intersticial del testículo prepuberal

Administrar Endocorion® IM día 1 y 4 de la prueba.

Administrar Testoviron IM día 7 de la prueba.

Determinaciones: basal en sangre y nueva extracción a los 14 días de la prueba.

6. Prueba Synacthen®

Administrar ACTH IM.

Determinación: basal en sangre y nuevas extracciones a los 30 y 60 minutos.

PREPARACION PARA EL ALTA

Entrenamiento al paciente y familia sobre signos y síntomas de alarma. Antes del alta se provee al paciente de una colación que debe ingerir antes de retirarse. Se realiza la observación del paciente entre 30 y 45 minutos posteriores a la finalización de la prueba a fin de detectar precozmente signos y síntomas como: palidez, sudoración profusa, taquicardia, hipotensión, etc.

ROL DE ENFERMERIA EN CONSULTORIOS EXTERNOS DE ENDOCRINOLOGIA

Además de los clásicos procedimientos de enfermería que se llevan a cabo tales como control de signos vitales y medición de tensión arterial, en los consultorios de endocrinología también se aplica hormona de crecimiento (somatotrofina) a los pacientes que presentan baja estatura por deficiencia de la hormona pituitaria, enanismo pituitario y el síndrome de Turner, entre otros. La presentación es en frascos monodosis o multidosis o cartuchos prellenados para aplicación multidosis. Se administran por vía subcutánea con una frecuencia de cinco a siete veces semanales.

En estos casos, el rol de enfermería va más allá de la aplicación en los consultorios; también comprende el adiestramiento a los padres y al propio paciente. Se le explica la elección del área de aplica-

ción, los recaudos a tomar, la rotación de los lugares adecuados, la correcta preparación del fármaco a aplicar, el llenado de la dosis exacta en jeringas de diferentes graduaciones, la correcta posición de la aguja. En todos los casos se trata de establecer una relación de confianza entre los pacientes, sus familiares y el personal de enfermería, tratando de evacuar todas sus dudas y repitiendo la explicación de las técnicas de llenado de jeringas y de aplicación, cuantas veces sea necesario.

Asimismo se le explica al paciente y familiares cuales pueden ser las reacciones adversas. En los niños, generalmente están relacionadas con el sitio de inyección, también pueden presentarse artralgias y retención de líquido con edema periférico. Ocasionalmente puede causar cefaleas, náuseas, vómitos o trastornos visuales. Todos estos eventos son muy raros en los niños.

En general, la mayoría de estas hormonas tienen una presentación con lapicera y cartucho aplicador.

En el caso de la triptorelina acetato se administra cada 28 días vía intramuscular. Con respecto a esta medicación en general los pacientes concurren al hospital una vez al mes a fin de recibir la inyección dado que son muy pocos los lugares donde aceptan aplicarla.

En el caso de esta hormona es de fundamental importancia la preparación. El Gonapeptyl Depot ya que se presenta en forma de dos jeringas con un conector. Para su preparación se procede de la siguiente manera:

- remover la tapa de la jeringa descartable que contiene las micro cápsulas de liberación lenta.
- abrir el blister que contiene el conector pero sin sacarlo
- enroscar la jeringa que contiene el agente de suspensión (líquido)
- enroscar la jeringa conteniendo el agente de suspensión al extremo libre del conector y confirmar que el ajuste es seguro.
- se procede luego al mezclado vaciando la jeringa que contiene el agente de suspensión dentro de la jeringa que contiene las micro cápsulas de liberación lenta y luego volverlos a vaciar en la otra jeringa.
- no empujar el émbolo hacia los extremos en las dos o tres primeras veces.
- direccionar la mezcla con cuidado hacia uno y otro lado entre las dos jeringas hasta obtener una mezcla homogénea de aspecto lechoso.
 - mezclar aproximadamente diez veces.

Procedimiento: para aplicar la inyección quitar el conector con la jeringa vacía, colocar la aguja de inyección en la jeringa con el líquido y aplicar en forma intramuscular o subcutánea inmediata-

mente. Debe aplicarse en forma inmediata porque el líquido es denso y tiende a taponar la aguja.

Desde hace muchos años se han llevado a cabo estos procedimientos en los consultorios externos de endocrinología, sin haberse registrado eventos adversos ni complicaciones posteriores a la aplicación de la hormona de crecimiento o relacionadas con el adiestramiento de pacientes y padres.

Tampoco hay registro de complicaciones en la aplicación de triptorelina acetato.

Agradecimiento

A la Dra. Alicia Belgorosky, por su colaboración.

CONCLUSION

El personal de enfermería desempeña un rol fundamental en las etapas diagnósticas de las enfermedades relacionadas con las glándulas de secreción interna.

Los cuidados de enfermería que se brindan abarcan varios aspectos:

- contención del paciente y la familia, antes y durante las pruebas.
- coordinación según la urgencia en el diagnóstico, edad, accesibilidad, residencia, etc.
- ayudar al paciente a entender mejor el motivo por el que se indicaron las pruebas, resultados buscados y efectos colaterales de las drogas administradas, interacciones con otras.

En los casos que deban confirmarse diagnósticos presuntivos, se deberá, eventualmente, asesorar al paciente sobre la necesidad de repetir las pruebas a fin de evaluar el tratamiento indicado.

La experiencia en endocrinología infanto-juvenil demuestra la importancia del diagnóstico clínico. La evaluación de los distintos ejes de la unidad hipotálamo-hipofisaria nos permite:

- a) diferenciar un cuadro orgánico de uno funcional.
- b) Conocer las modificaciones hormonales que distintos estímulos o inhibiciones producen, para poder realizar el seguimiento adecuado del paciente y la eficiencia de la terapéutica instituida.

Creemos que aún no está cerrado el estudio dinámico del Eje. H. H. y que posiblemente nuevas pruebas contribuirán efectivamente al mejor conocimiento y tratamiento de la misma.

LECTURA RECOMENDADA

- Tepperman, J.: "Fisiología metabólica y endocrina" – Méjico 1970.
- Villamar, Pedro G. M. : "Enfermería – Anatomo-fisiología"- Ediciones Científicas y técnicas.
- Wilkins, L.: "Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinas en la infancia y adolescencia" – Editorial Expaxs – Barcelona.
- Doinach, I.: "Histopatología de la hipófisis anterior. En clínica Endocrinológica: El Hipotálamo y la Hipófisis" Salvat – Barcelona 1978.
- Brunner: Manual de Enfermería.- Interamericana/ Mc Graw- Hill.
- Carpenito, Lynda Juall – "Diagnósticos de Enfermería" Aplicaciones a la práctica clínica - Mc Graw – Hill – Interamericana.